

m) WO88/01123

Best Available Copy

[Disclosure Invention]

It is an object of the present invention to move a handy image reader at a stable rotational frequency in the scanning direction without being affected the difference in skill of individual operators in order to solve above-mentioned problems.

According to the present invention, a running roller which contacts with a reading objects, also makes a main casing run in the sub-scanning direction, and a motor which rotates the running roller at a predetermined sub-scanning rotational frequency are provided in the main casing with a built in image sensor which performs main-scanning.

[Brief Description of Drawings]

Fig.1 illustrates a vertical sectional view of structural elements of a conventional handy image reader. Fig.2 illustrates a perspective view showing a handy image reader in general use. Fig.3 illustrates a vertical sectional view of structural elements showing preferred embodiment according to the present invention. Fig.4 illustrates a plane view of Fig.3. Fig.5 illustrates a front view of a handy image reader shown in Fig.3.

An Best mode to implement the present invention embodiment according to the present invention is explained.

From Fig.3 to Fig.5, the same symbols in the prior art of Fig.1 and Fig.2 show the same parts and the duplicate explanation is avoided.

According to the present invention, as shown in Fig.5, a motor in a main casing (2) has shafts (10a), (10b) on its left and right side. A rotational frequency reducer (11) is provided on one shaft (10a). Also the rotational frequency reducer (11) is connected to a gear (16) which is provided on a shaft (7a) of a running roller (7), for example a

diameter of 12mm, by means of gears (14), (15) which is provided on an output shaft of a rotational frequency reducer. This running roller (7) is supported by a bearing (7b) of both sides.

A conventional rotary encoder disc (12) with a mark at equal spaces in the circumference direction is integrally provided on the other shaft (10b) of the motor (10), also, a photoelectric transformer (13) is provided opposite to the circumference of the rotary encoder disc so as to detect rotational output pulses of the rotary encoder disc. The others which comprise the embodiment are a manual switch (17) on the peripheral surface of the main casing (2), and a cord (18) from the main casing (2) which supplies an electric source and transmits reading information to external.

In this embodiment, a rotational frequency of the motor (10) is 2500 rpm and a rotational frequency reduction rate of the rotational frequency reducer (11) is set to be 1/50.

In the above-mentioned components as shown in Fig.2, the main casing (2) is placed on the surface of an original with a hand. When the switch is pushed, electric power is supplied, a light source of LED array (6) of Fig.3 is lighted and the above-mentioned each optical element is able to be operated. On the other hand, the built-in motor (10) starts to rotate, the running roller (7) rotates for example, 100RPM, by means of the rotational frequency reducer (11), and also the gears (14), (15), (16), so that the main casing (2) moves parallel in a sub-scanning direction, that is a direction as indicated by an arrow A shown in Fig.3 at a predetermined rotational frequency so as to read images of the original. At this time, the rotary encoder disc (12) shown in Fig.5 rotates with the other shaft (10b) of the motor (10) and a photoelectric transformer (13) outputs pulses corresponding to the number of rotation, also generates moving pulses corresponding to the direction of sub-scanning, so that synchronization

control between the main-scanning and the sub-scanning can be performed.

In the above-mentioned embodiment, the running roller is implemented in the front side of the sub-scanning direction. The same effect can be taken in the case that the running roller is in the rear side. Also, as shown in Fig.3 the roller may be implemented in both sides of front and rear of the sub-scanning direction on the vertical axis (B) of the optical elements. Moreover, a three-wheel-drive and a four-wheel-drive may be implemented.

With a handy image reader according to the present invention, an image can be read at a high rotational frequency while maintaining high resolution without being affected by the difference in skill of individual operators.

Also, as shown in the above-mentioned embodiment, the image sensor (5) can be linearly moved more stable, in a case that the width of the running roller (L1) is equal to or larger than effective reading width (L2).

[Industrial Application]

According to the present handy image reader, information such as characters or pictures on the surface of an original can be read easily. Therefore, the handy image reader can be utilized for inputting the above-mentioned information directly in an office automation system such as a word processor or a personal computer.

(51) 国際特許分類
H04N 1/04

(A1)

A1

(11) 国際公開番号

WO 88/01123

(43) 国際公開日

1988年2月11日 (11.02.88)

(21) 国際出願番号

PCT/JP87/00390

(22) 国際出願日

1987年8月6日 (06. 08. 87)

(31) 優先権主張番号

特許第 61-185670

英特許 61-132551 U

英特許 61-132552 U

英特許 61-132553 U

(32) 優先日

1986年8月7日 (07. 08. 86)

1986年8月29日 (29. 08. 86)

1986年8月29日 (29. 08. 86)

1986年8月29日 (29. 08. 86)

(33) 優先権主張国

JP

(71) 出願人 (本国を除くすべての指定国について)

三菱電機株式会社

(NITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) (JP/JP)

〒100 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo, (JP)

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (本国についてのみ)

坂本利正 (NARUKI, Toshimasa) (JP/JP)

〒963 福島県弘前市栄町2番25号 三菱電機株式会社 弘前製作所内
Fukushima, (JP)

(74) 代理人

弁護士 大倉増雄 (OWA, Masuo)

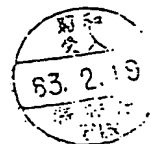
〒100 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社
Tokyo, (JP)

(81) 指定国

添付公開書類

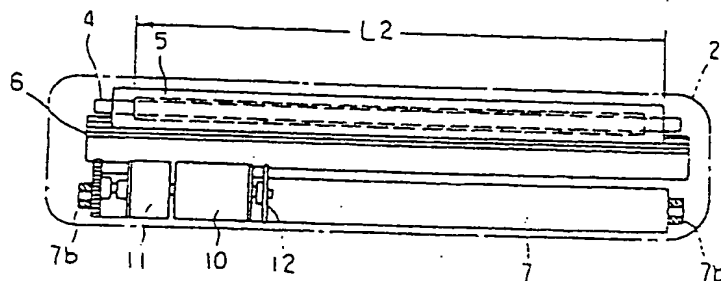
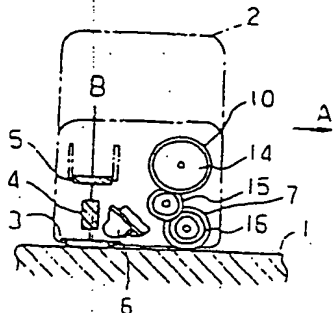
DE, GB, US

国際特許協定書



(54) Title: HANDY IMAGE READER

(54) 発明の名称 ハンディ型イメージリーダー装置



(57) Abstract

A handy image reader in which an image sensor (5) comes into contact with the surface of an original (1) and moves in a predetermined subscanning direction (A) to read information such as characters or pictures on the surface of the original (1). A roller (7) is provided in the casing (2) in parallel with the image sensor (5), and is driven at a constant rotational speed by a motor (10) so that the casing (2) moves at a constant speed in the subscanning direction. Namely, the casing (2) can be driven at a constant speed linearly and stably so that the original is read at high speeds while maintaining high resolution without being affected by the difference in skill among individual operators.

明 細 書

発 明 の 名 称

ハンディ型イメージリーダー装置

技 術 分 野

この発明は、原稿などの読取り走査対象物に対してイメージリーダー装置の本体ケースを手で持って移動させることにより、原稿の文字や絵等を読取るようにしたハンディ型イメージリーダー装置の改良に関するものである。

背景技術

従来上記のような装置は、手動読取り装置又はハンドスキャン装置とも呼ばれており、例えば日本国の特許出願公開昭 56 - 40976 号、同じく公開昭 59 - 785 号、同じく公開昭 56 - 125158 号公報等に紹介されている。

第 1 図は従来のハンディ型イメージリーダー装置の一例を示す要部を示す図であり、これは装置の外殻となる本体ケース(2)内にその底面から防塵ガラス(3)、ロッドレンズアレイ (rod lens array) (4)、主走査用の CCD イメージセンサ等の固体イメージセンサ(5)の順にこれらを上方に設けると共に、防塵ガラス(3)とロッドレンズアレイ(4)との間に発光ダイオードアレイ(以下 LED アレイと称する)(6)を介在させ、かつこれら防塵ガラス(3)、ロッドレンズアレイ(4)、LED アレイ(6)、イメージセンサ(5)からなる光学系部材と平行に上記本体ケース(2)内に配設した走行ローラ(7)の外周面の一部を、当該本体ケース(2)の

この発明は、原稿面(11)と接触し、所定の副走査方向(A)に移動して原稿面(11)の文字あるいは絵などの情報をイメージセンサ(5)で読取るようにしたハンディ型イメージリーダー装置において、本体ケース(2)内にイメージセンサ(5)と平行に走行ローラ(7)を設け、上記副走査方向への本体ケース(2)の移動を一定速度とするよう上記走行ローラ(7)をモータ(10)で定速回転駆動させるようにしたものであり、本体ケース(2)を一定の速度で直線的に安定して移動させることができ、オペレータの個人差の影響を少なくして高解像度の高速読取り処理を可能にできる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を固定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	IT	イタリア	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スーダン
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CC	コンゴ	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CN	中国	LU	ルクセンブルグ	TC	トリニダード
DE	ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	NL	オランダ		

下部に配した原稿面(11)に当てるとともに上記防護ガラス(13)もその下面を原稿面(11)に当てた状態で、図示矢印Aの副走査方向に本体ケース(2)の全体を手動で移動させるようにしており、そしてこの走行ローラ(17)の回転によりベルト(18)を介してロータリーエンコーダディスク(19)を回転させて副走査方向の読出しパルスを取出していた。

次に動作について説明すると、第2図のように原稿面(11)の読取りたいエリアの読取り開始位置に本体ケース(2)を置いて、手動により本体ケース(2)上に設けたスイッチ(図示せず)を押してから、手動により本体ケース(2)全体を副走査方向(矢印A)に移動すれば、その移動に伴って原稿は読取られていく。その際副走査方向の直線性は第1図に示す上記のイメージセンサ(5)と平行に設けた走行ローラ(17)によって維持され、そしてこの走行ローラ(17)の回転はベルト(18)でロータリーエンコーダディスク(19)に伝えられることにより、副走査方向の移動パルスが生成され、イメージセンサ(5)の走査方向である主走査と本体ケース(2)の移動方向である副走査とが同期するようになっていた。

従来のハンディ型イメージリーダー装置の操作は以上のように行われているので、本体ケース全体の自重や手による押え圧力、副走査方向への移動時間、その時の速度むら、あるいは手の振れなどによる蛇行等のオペレータの個人差がそのまま現われ操作性が劣るという欠点があ

22か3

った。

↓ 発明の開示

この発明は上記のような問題点を解消するために、オペレータの傾人差による影響をできるだけ排除し、安定した副走査方向への移動速度が得られるようにすることを目的としたものである。

この発明は、主走査を行なうイメージセンサを内蔵した本体ケース内に、読取り対象物に密着し、かつ副走査方向に本体ケースを走行させる走行ローラと、この走行ローラを所定の副走査速度で回転駆動するモータとをそれぞれ設けたものである。

図面の簡単な説明

第1図は従来のハンディ型イメージリーダー装置を示す要部の縦断面図、第2図はハンディ型イメージリーダー装置の一般的な使用状態を示す斜視図、第3図はこの発明の一実施例を示す要部の縦断面側面図、第4図はその平面図、第5図は同じく第3図に示したハンディ型イメージリーダー装置の正面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下この発明の一実施例について説明する。第3図乃至第5図において第1図、第2図の従来のものと同一箇所は同一符号を付してその重複説明は省略することにするが、この発明の場合は第5図に示すように本体ケース10内のモータ10にはその左右に回転軸(10a)(10b)を

保有させ、その一方の回転軸(10a)には同軸上に減速機11を設け、かつその出力軸に設けた歯車14 15を介しこれを例えば直径12mmの走行ローラ17の回転軸(7a)に設けた歯車16に連結させており、この走行ローラ17はその両端の軸受(7b)で本体ケース(2)に支承されている。

そして上記モータ10の他方の回転軸(10b)には円周方向に等間隔にマークが設けられた周知のロータリーエンコーダディスク12が一体に取付けられ、この回転による回転出力パルスを検知する光電変換器13がそのロータリーエンコーダディスクの外周部に対向してさらに設けられている。その他、17は上記本体ケース(2)の外表面に取付けられた手動スイッチ、18は本体ケース(2)から引出されたコードであり、電源を供給するとともに、読取り情報を外部へ伝達するためのものである。

なお、この実施例においてモータ10は回転速度は2500 rpmのものが使用されており、また減速機11はその減速比が1/50に設定されている。

上記構成において第2図に示したように、読取りたい原稿面(1)上に本体ケース(2)を手で持った状態で置き、指先で上記のスイッチ17を押すことによりこれが電源に接続され、第3図のLEDアレイ(6)の光源が点灯し上記の各光学系部材が動作状態になる。そしてこれと同時に内装のモータ10が回転し減速機11を経由し、さらに歯車14 15を介して走行ローラ17が例えば100 R P Mで回転し、

所定の設定速度で本体ケース(4)は副走査方向であるところの、第3図に示した矢印A方向に平行移動して原像を読取るようになっている。この際上記モータ10の他方の回転軸(10b)とともに第5図に示しているロータリーエンコーダディスク(11)が回転し、この回転数に応じたパルス信号が光電変換器12により発生し、副走査方向の移動パルス信号が生成され、これにより主走査と副走査とを同期させることができる。

以上は走行ローラを副走査方向に対して前輪駆動方式としたものについて説明したが、後輪駆動方式でも同等の効果が得られる。また第3図に示すように上記光学系部材の縦軸(B)を中心にして走行ローラを副走査方向の前後にそれぞれ設け、前、後輪駆動方式にしてもよいし、さらに3輪、4輪駆動方式にしても良いことはもちろんである。

この発明の実施例におけるハンディ型イメージリコーダ装置は以上のように構成しているので、オペレータの慣入差に比較的影響されず高解像度の高速処理機能が得られるものである。

なお、上記実施例のように、走行ローラの幅(L1)をイメージセンサ(5)の有効読取り幅(L2)と同等、あるいはそれより大きくしておけばイメージセンサ(5)を容易に安定して直線移動をさせることができる。

産業上の利用可能性

この発明のハンディ型イメージリーダー装置によれば簡単に文字や絵等の読取りが行えるから、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等のオフィスオートメーション機器に直接文字や絵等を入力することとに利用できる。

以下余白



ここまで。

(請求の範囲の部は不用
とす)

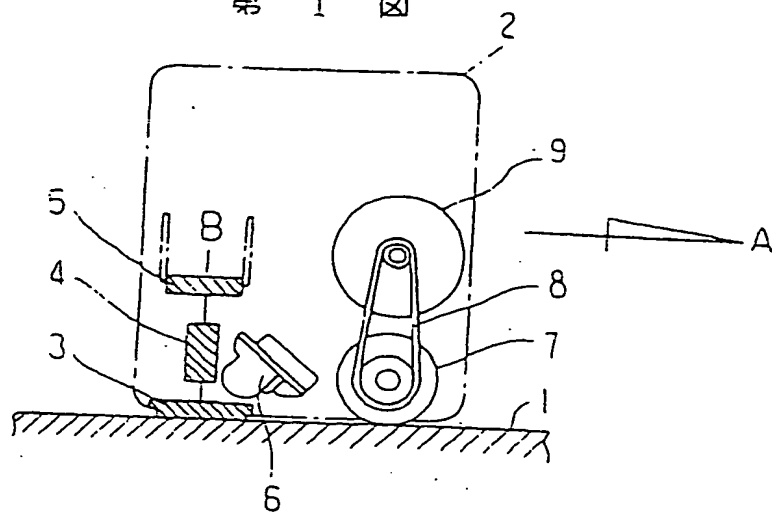
請 求 の 範 囲

- (1) 主走査を行なうイメージセンサーを内蔵した本体ケース内に、上記イメージセンサーに対し平行に設けられ、かつ本体ケースの底面から一部が露出されて原稿面との密着状態で、副走査方向に走行される走行ローラを備え、上記本体ケース内にはこの走行ローラを一定速度で回転駆動するモータを設けたことを特徴とするハンディ型イメージリーダー装置。
- (2) モータの回転軸と走行ローラの間に減速機を設け、この減速機を介して走行ローラにモータの回転力を伝達させるようにした請求の範囲第1項記載のハンディ型イメージリーダー装置。
- (3) モータはその両側に回転軸を突出させ、その一方の回転軸に上記走行ローラに回転力を伝達する減速機を設けるとともに、他方の回転軸にはその回転に応じた移動パルス生成用のロータリーエンコーダディスクを取付けてなる請求の範囲第1項に記載のハンディ型イメージリーダー装置。
- (4) 走行ローラの幅 (L1) をイメージセンサの有効読取り幅 (L2) と同等又はそれ以上の寸法にしたことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のハンディ型イメージリーダー装置。

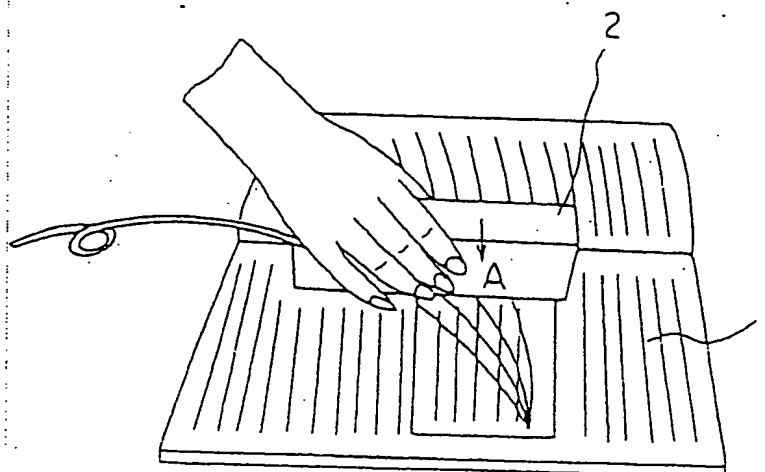
以下余白



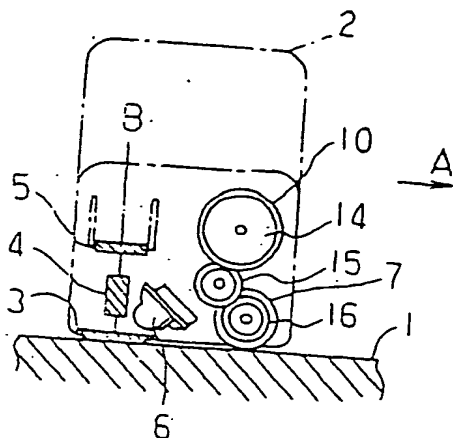
第 1 図



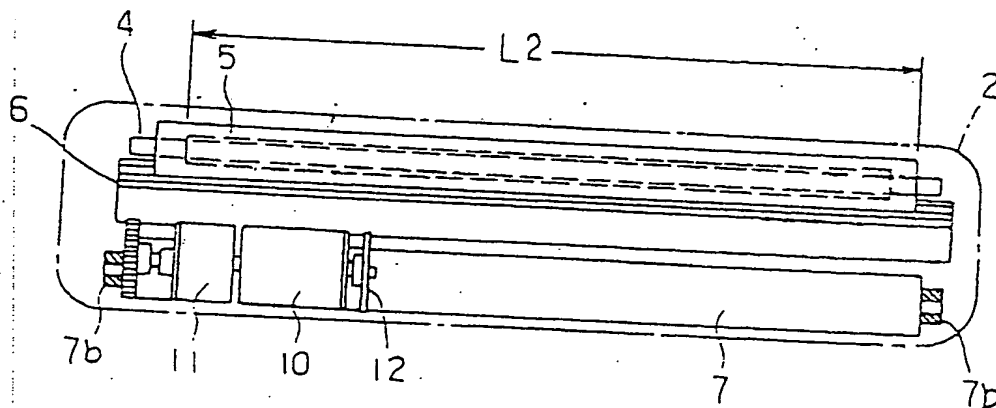
第 2 図



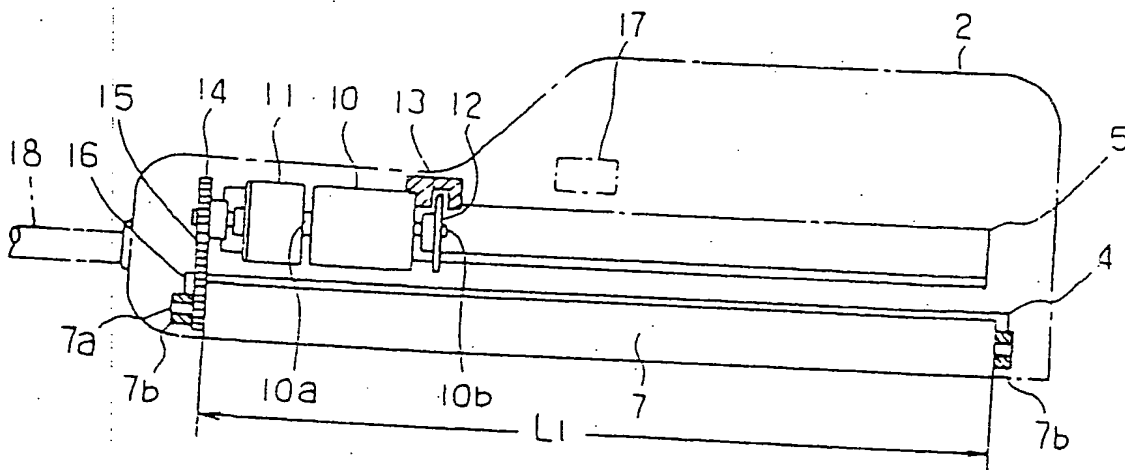
第 3 図



第 4 図



第 5 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/JP87/00590

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) :
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl⁴ H04N1/04

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched :

Classification System

Classification Symbols

IPC H04N1/04

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched :

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1987
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1987

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT :

Category *	Citation of Document, * with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. 13
------------	--	--------------------------

X	JP, A, 51-83720 (Nippon Telegraph & Telephone Corporation) 22 July 1976 (22. 07. 76) (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 61-102864 (Canon Inc.) 21 May 1986 (21. 05. 86) (Family: none)	1-4

* Special categories of cited documents: "

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claims) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"A" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search :

Date of Mailing of this International Search Report :

November 2, 1987 (02. 11. 87)

November 16, 1987 (16. 11. 87)

International Searching Authority :

Signature of Authorized Officer :

Japanese Patent Office

1. 発明の属する分野の分類

国際特許分類 (IPC) Int. Cl.
H04N1/04

II. 国際調査を行った分野

調査を行った及小限資料	
分類体系	分類記号
IPC	H04N1/04

及小限資料以外の資料で調査を行ったもの

日本国実用新案公報 1926-1987年
日本国公開実用新案公報 1971-1987年

III. 関連する技術に関する文献

引用文献の カテゴリ	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	JP.A.51-83720 (日本電信電話株式会社) 22.7月.1976 (22.07.76) (ファミリーなし)	1-4
Y	JP.A.51-102864 (キヤノン株式会社) 21.5月.1986 (21.05.86) (ファミリーなし)	1-4

引用文献のカテゴリ

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「I」優先権主張の基礎を構成する文献又は他の文献の発行日
若しくは他の有利な理由を確立するために引用する文献
(理由を付す)
「O」公知による開示、使用、表示等に及ぼす文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の
日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出
願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解
のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の所
属性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の
文献との、当業者にとって自明である組合せによって進
歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリーの文献

IV. 記 記

国際調査を完了した日 02.11.87	国際調査報告の発送日 16.11.87
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	制限のある項目 5 C. 8 2 2 0
	特許庁審査官 水 野 夏 雄

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.